

## Talaj – Mezőgazdaság – Környezet

Jubileumi előadórészt a 70 éves Máté Ferenc köszöntésére

(Keszthely, 2000. február 3.)

Máté Ferenc, az MTA doktora, 2000. július 15-én tölti be 70. életévét. Már ezt megelőzően is szép jubileumot ünnepelhetett: 1999 novemberében érkezett kutatói és oktatói pályafutása 50. évfordulójához, mivel akkor volt éppen fél évszázada annak, hogy első, díjtalan gyakornoki kinevezését kapta. A két jeles évforduló között, 2000. február 3-án tanítványai, tisztelői és pályatársai – közel hatvanan – jubileumi ülésre gyűltek össze Keszthelyen, a Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Agrokémiai és Talajtani Intézete szervezésében, hogy köszöntsék őt.

Az ülést SZABÓ FERENC, a Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar dékánja nyitotta meg, köszöntve az ünnepeltet és a vendégeket, majd arról beszélt, hogyan illeszkedik a Máté Ferenc professzor tiszteletére rendezett előadórészt a Karon immár hagyománnyá vált tisztelegő kollokviumok sorába.

Ezt követően a Kar Agrokémiai és Talajtani Intézetének igazgatója, SÁRDI KATALIN köszöntötte az ünnepeltet, mint a talajtan és környezettudomány iskola-teremtő professzorát. Elmondta, hogy Máté Ferenc több mint 36 éve, 1963 óta oktatja a Karon a „Talajtan” tantárgyat, először címzetes oktatóként, majd 1986-tól a Tanszék állományában. 1989–1995 között tanszékvezetői feladatok ellátását is vállalta. 1991–1992-ben az Agrokémiai és Talajtani Intézet igazgatója volt. Jelenleg „A talajterhelés és a természetes vizek szennyeződésének kapcsolata a Balaton körzetében” c. PhD. alprogram vezetője.

Máté Ferenc rendkívül sokoldalú, színes egyénisége sokunkat legnyűgözött. Olyan meghatározó személyiség, akit számtalan vonatkozásban tekinthetünk példaképnek. Szaktudása párosul olyan kivételesen pozitív emberi tulajdonságokkal, amelyek nemcsak a jó vezetőnek, hanem az élethez is nélkülözhetetlenek: az emberség, az optimizmus és a humor. Ötletgazdagsága, kreativitása, nyíltsága mindenkor és mindenki számára megkönnyíti a vele való munkakapcsolatot.

A tisztelegő kollokvium *délelőtti szekciójában* Máté Ferenc tanítványai szólaltak meg egy-egy előadással, amelyek a saját eredmények bemutatásán túl a tisztelegés kifejezői is voltak.

CSERMÁK KÁLMÁN „A Balaton mederüledékének kutatása” című előadásában elmondta, hogy a hetvenes évek végére nagyszabású Balaton megmentési program bontakozott ki. Ebbe a munkába kapcsolódott be az 1978-ban Keszthelyen létesült Balatoni Üledékvizsgáló Laboratórium is, Máté Ferenc vezetésével. A munka célkitűzése elsősorban az volt, hogy tisztázzák a Balaton fenéküledékének szerepét az eutrofizációban és keressék a vízminőség javításának lehetőségeit. Az egész Balaton-mederre

kiterjedő, részletes üledéktérképeket készítettek az eutrofizációt és a vízminőségsromlást befolyásoló biogén elemekre és fizikai paraméterekre. Különös figyelmet fordítottak a nádasak üledékének vizsgálatára, hogy kiegészítsék a nádasok víztisztító hatásáról alkotott képet. Részletesen megvizsgálták az egyes balatoni befolyók, valamint a régi szennyvíztelepek környékét, hogy felkutassák az éveken át folyó szennyezés nyomait a Balaton fenéköledékében, továbbá foglalkoztak az üledék fizikai paramétereivel, különösen figyelmet fordítva a szárazanyag-tartalomra, szemcseösszetételre, konzisztenciára, ill. gáztartalomra. Vizsgálat alá vették az üledék szerves anyagát, az üledékben zajló szervesanyag-lebomlási folyamatokat, és mérési módszereket kerestek a feliszapolódás nyomon követésére. Ezek a kutatások és eredmények hiánypótló jelentőségűek voltak, amennyiben átfogó képet adtak a teljes Balaton-meder felső üledékrétegének kémiai és fizikai állapotáról; különös tekintettel a parti sáv vízminőségére a Balaton környezetvédelmére és hasznosítása szempontjából.

A következő előadásban HORVÁTH HENRIETTA bemutatta a „Holyva populációk kutatása a Balaton-felvidéki Nemzeti Park területén” című munkáját. E munka keretében 1995–1996 években talajökológiai vizsgálatokat végzett holyvák (*Staphylinidae*, *Coleoptera*) segítségével a Balaton-felvidéki Nemzeti Park 11 mintaterületén, Rezi-Köveskál vonalában, 6–6 talajcsapdával. Már az alapadatok elemzése is hozott új eredményeket: a talajcsapdákkal gyűjtött 4037 egyed 175 fajból 125 faj került elő első ízben a Nemzeti Park területéről. Két alcsalád esetében (*Steninae*, *Aleocharinae*) a teljes gyűjtött fauna új volt a területre vonatkozóan. A holyva közösségeknek a diverzitás és testméret szerkezetvizsgálatai hazai vonatkozásban új zoomonitoring módszerek, melyek jól alkalmazhatók a talajok antropogén terhelésének megítélésében.

A következő előadó MAKÓ ANDRÁS volt. „Szerves folyadékfázis mozgása és megkötődése talajokban” című előadásában elmondta, hogy a talajok és talajvizek minőségét veszélyeztető szennyező források közül kiemelkedő fontosságúak a környezetbe kerülő szerves folyadékok. A környezetet terhelő szerves folyadékok alkotó vegyületei többségükben apolárosak, vízben rosszul oldódnak. A főként apoláros vegyületeket tartalmazó folyadékok a háromfázisú talaj pórusrendszerében önálló fázist (NAPL: Nonaqueous Phase Liquid) alkothatnak. Az önálló fázisú szerves folyadékok egy része a víznél nagyobb (pl. halogénezett szénhidrogének), más része a víznél kisebb fajlagos tömegű. Ez utóbbiak közül – mennyiségüknél fogva – legjelentősebbek a különféle kőolajszármazékok. A Máté Ferenc ösztöndíjára megkezdett és később szakmai vezetése mellett végzett kutatásaiban a talaj–talajvíz rendszerbe kerülő szerves folyadékoknak ez utóbbi csoportjával foglalkozott, illetve foglalkozik. Az eddigi vizsgálatok alapján megállapítható, hogy a különböző mértékben szerkezetes, eltérő agyag- és kicserélhető Na-tartalmú talajminták a vizes és szerves folyadék közegben különbözőképpen viselkednek. Vonatkozik ez főként a talajaggregátumok eltérő mértékű szétesésére a folyadékokkal történő telítés során. A talaj–víz és a talaj–szerves folyadék rendszerek eltérő aggregátum-stabilitásával magyarázhatóak elsősorban a folyadék vezetőképesség, illetve a folyadék visszatartás szerves folyadékkal mért, illetve szerves folyadékokra (a vízzel mért értékek alapján az általánosan használatos összefüggésekkel) becsült értékei között tapasztalt jelentős különbségek.

A következő előadás témája ismét a Balaton-kutatáshoz kapcsolódott. MARTON ISTVÁN a Balaton vízgyűjtő tápanyagforgalmának modellezéséről beszélt. Bemutatta, hogy a Balaton milyen különleges adottságú, kedvelt turisztikai célpont, ahol azonban a hatvanas évektől a víz trofitása egyre nő: a '90-es évek elejére a nyugati medencék hipertróffá, a keleti medencék eutróffá váltak. A '90-es évek végére némi javulás állt

be a csökkenő kommunális és egyéb terhelések következtében. A vízminőség-szabályozás kulcs eleme a foszfor, ennek a bejutását kell a lehető leghatékonyabban megoldani. A tápelemforgalom a mérleg módszerrel is tanulmányozható. Az előadó a Balaton három fő vízgyűjtőjére (nyugati: 52 %; déli: 28 %; északi: 20 %), három gazdálkodási feltételrendszer tekintetbe vételével: intenzív (1985. évi adatok). extenzív (1995-ös adatok) és optimalizált. Az intenzív gazdálkodás körülményei között a foszfor felhalmozódása és jelentős eróziós veszteség volt a jellemző. Jelenleg pedig, az extenzív időszakban, a talajban felhalmozott készletek kimerülése és némileg csökkenő erózió figyelhető meg. Az optimalizált modellből adódó következtetés, hogy az eróziós veszteségek csökkentése, az erózió elleni védekezés az egyedüli módja a fenntartható foszfor- (tápanyag-) gazdálkodásnak.

SISÁK ISTVÁN folytatta a Balaton-téma taglalását, és. „Foszfor mozgása a Balaton vízgyűjtőjén” címmel tartott előadást. Bevezetőjében elmondta, hogy Debreczeni Béla és Máté Ferenc témavezetésével kezdett bele kutatásaiba a Zala vízgyűjtő diffúz P-terhelése témában. Sok vargabetű után sem maradt hűtlen a témához, amely ma a Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program várható közeli beindulásával aktuálisabb, mint valaha. Az OMTK kísérletek eredményeit dicséri, hogy milyen sokoldalúan lehet feldolgozni a vizsgálati eredményeket. A műtrágyázás által kiváltott nagyobb felvehető P-tartalom hatására az oldott foszfor lemosódásának a veszélye is nagyobb. Ülepítéssel kísérletben bebizonyosodott, hogy a foszfát-foszfor leoldódását legerősebben a P-kezelés és ettől csak kicsit elmaradva a talaj:víz arány, valamint a kettő kölcsönhatása határozza meg alapvetően. Bebizonyosodott annak a fontossága is, hogy milyen intenzitással hat egymásra a csapadék és a talaj, mivel laboratóriumi kísérletben az intenzitás jelentősen befolyásolja a leoldódás mértékét. A nagy P-dózissal kezelt talajokról való átlagos foszfát-foszfor leoldódás akár háromszoros különbségeket is mutat az egyes OMTK talajokon, továbbá egyes helyeken az oldott foszfor a műtrágyakezeléssel lineárisan nő, míg néhány helyen az összefüggés exponenciális. A diffúz foszfor lemosódás veszélye a felszíni lefolyásban különösen magas a jól műtrágyázott, erózióknak kitett területeken. A foszfát-foszfor leoldódása a talajokról meghatározható a felvehető P-tartalom és a talaj:víz arány függvényeként, egyre jobb korrelációt mutatva az AL-P, Olsen-P, vas-oxid csíkkal kivonható foszfor, vízzoldható-P sorrendben. Bebizonyosodott, hogy a kis kötöttségű, laza talajok esetében az egyenlet alakja is változhat, egyszerűsödhet. További tisztázásra várnak azok a kérdések, hogy ezeket a pontszerű adatokat hogyan lehet térben kiterjeszteni, hogyan lehet az erodált talajszemcsék szállítódását a befogadó vízfolyásokig leírni? Ezekre a kérdésekre keresi a választ az EU 5. kutatási keretprogramjában induló projekt, amelynek a keszthelyi Talajtani Tanszék is résztvevője.

Az első szekciót TÓTH GERGELY „A földértékelés továbbfejlesztési lehetőségei” című előadása zárta. Az előadó arról beszélt, hogy a piacgazdaság körülményei között a termékenységi értékelésen alapuló földértékelés olyan célok megoldását segítheti, mint a föld(jelzalog) alapú hitelképesség megállapítása, vagy a földforgalom kapcsán felmerülő termelési érték becslése. E feladatokon túl a mezőgazdasági és környezetgazdálkodási ágazati irányítás érdekei is a földértékelés továbbfejlesztése mellett szólnak. A támogatások-elvonások rendszerét és ezen keresztül a kívánt földhasználati módokat és arányokat is egy sokoldalú földértékelési rendszer segítségével lehet igazán pontosan meghatározni. Hogy ez valóban így lehessen, ahhoz egy olyan, az eddigieknél differenciáltabb földértékelés bevezetése szükséges, amely a földek főbb növények szerinti termékenységi osztályozásán alapul. Ez az osztályozás a talajtani,

domborzati és klimatikus tényezőknek a termékenység mértékének kialakításában játszott szerepének értékelésével kerülhet kidolgozásra. A földértékelés a különböző intenzitású művelés mellett tapasztalható termelési potenciál értékelés irányába is fejlesztendő. A környezetvédelem céljait is ez a fajta megközelítés szolgálja a leginkább, hiszen a talajhasználat különbözőségei szerint változik a környezeti kockázat mértéke. A környezeti kockázatok mértéke másrészt a genetikai talajtulajdonságok és a talajváltozati ismérvek által is determináltak, amely tulajdonságok a genetikus talajtérképeken kerülnek bemutatásra. Egy új földértékelés tehát – ahogyan azt a '70-es évekre kidolgozott, ún. 100-pontos földminősítési rendszer esetében megfogalmazódott – a nagyléptékű genetikus talajtérképeken alapulhat. A földértékelés a termékenységi földminősítést kiegészítő gazdasági értékeléssel válhat teljessé.

A *délutáni szekcióban* a talajtan legnevesebb hazai művelői tartottak előadásokat az eredményeikről, amelyek közvetve vagy közvetlenül kapcsolódtak Máté Ferenc pályájának egyes szakaszaihoz. Az előadók személyesen vagy munkásságuk révén szintén kivétel nélkül hatással voltak Máté Ferenc pályafutására is.

DEBRECZENI BÉLÁNÉ az izotópok talajtani és agrokémiai alkalmazásáról szólt. Elmondta, hogy a természetes sugárzó izotópokat már 1913-ban alkalmazták egyes elemek mozgásának tanulmányozására. A mesterséges izotópok előállítására lehetővé tette, hogy a kémiai átalakulások folyamán szinte az összes elem mozgását tanulmányozzuk. Az izotópok felhasználásának határt szab a bomlással kapcsolatos felezési idő hossza. A hosszabb ideig tartó folyamatokban a nagyon rövid felezési idejű izotópok nem alkalmazhatók, vizsgálatukra stabil izotópokat használunk. Agrokémiai és talajtani kutatásokban az izotóptechnikai módszerek bevezetését az '50-es években az MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézetben szerveződött Izotóp Laboratórium munkatársai indították. A kutatóhely lelkes vezetője Máté Ferenc volt. Módszertani kutatásaiba és kísérleteibe minden érdeklődő munkatársat szívesen bevett, tanfolyamokat szervezett, szakdolgozatokat és könyvet írt. Di Gléria János intézeti igazgatóval megjelentették az „Izotópok alkalmazása a mezőgazdasági kutatásokban” című könyvet az Akadémiai Kiadónál. Az előadó is ott kezdte tanulmányozni a különböző oldhatóságú P-műtrágyák növények általi felvételét, majd később a stabil N-izotópok módszerének alkalmazására tért át, amivel ma is dolgozik.

FÜLEKY GYÖRGY (szerzőtársakkal jegyzett: TOLNER LÁSZLÓ és OSZTOICS ANDRÁS-NÉ) előadásának témája foszfátmegkötődési vizsgálatok talajokon volt. Bemutatta, hogy Máté Ferenc munkatársaival (Molnár, Máté, Kende, 1957)  $^{32}\text{P}$ -izotópcsere segítségével a talajon történő foszfátmegkötődés kinetikáját vizsgálta. Az aktivitás egyensúlyi oldatbeli változásának nyomon követésével egy Szarvas környéki réti talajon 0–120 perc között vizsgálták a jelenséget. Megállapították, hogy az aktivitás változása három kinetikailag elsőrendű reakció összegeként írható le. A leggyorsabb reakció 5 perc alatt, a második reakció pedig 45 perc alatt ment végbe. A harmadik reakció időtartama sokkal hosszabb volt. A gyors reakció sebességi állandója  $2,8 \cdot 10^{-2} \text{ sec}^{-1}$ , a közepes reakcióé  $1,7 \cdot 10^{-3} \text{ sec}^{-1}$ , míg a lassú reakcióé  $3,1 \cdot 10^{-5} \text{ sec}^{-1}$ . Úgy vélték, hogy a gyors reakció az oldat- és a szilárd fázis között lezajló hidroxil-foszfát ioncsere. A második reakciót izotópcserének tekintették, míg a harmadik, lassú reakció mibenlétére vonatkozóan csak feltételezték, hogy diffúzió által kontrollált folyamatról van szó. A talajon történő foszfátmegkötődés kinetikáját a szerzők négy jellegzetes hazai talajtípuson vizsgálták a 0–200 perc közötti időben  $^{32}\text{P}$ -izotópcsere segítségével, míg 30 perc és 336 óra között az inaktív foszfáttal megkötődésének vizsgálatával. A vizsgá-

latok a Máté Ferencék által kapott eredményekkel teljesen megegyező eredményhez vezettek, de a két vizsgálat sorozat között eltelt 30 év nemzetközi kutatásai több részletkérdést is jobban megvilágítottak. Megállapítható, hogy a  $10^{-2}\text{sec}^{-1}$  sebességi állandóval jellemezhető folyamat a Nernst-féle adhézios hártván át történő diffúzió. A  $10^{-3}\text{sec}^{-1}$  sebességi állandóhoz tartozó folyamat rendkívül összetett, ekkor megy végbe az ioncsere, a szorpció és a deszorbeált ionok Nernst rétegen át történő diffúziója. A  $10^{-4}$ – $10^{-5}\text{sec}^{-1}$  sebességi állandó a nehezen hozzáférhető helyeken végbemenő szorpciót jellemzi. Ekkor a talajaggregátumok szűk pórusain keresztül diffúzióval mozog a foszfátion, és ez a sebesség-meghatározó részfolyamat. A leglassúbb folyamat sebességi állandója  $10^{-6}\text{sec}^{-1}$  vagy további diffúziót jelent, esetleg csapadékképződési reakció vagy rekristallizációs folyamat.

A következő előadó, NÉMETH TAMÁS N-formák vizsgálata agrogeológiai mintaterület szelvényeiben témakörben elért eredményeit ismertette. A környezetet érő terhelések közül az egyik legjelentősebb a felszín alatti vizeket érő szennyezés, mivel ezeknek a vizeknek a cserélődése általában lassú, valamint ezek majd mindegyike potenciális ivóvízbázis, hosszabb-rövidebb idő elteltével kitermelésre kerül. A lassú vízcsere azt is jelenti, hogy a szennyeződés lokálisan a fellépés helyén marad, eloszlásának kevés a lehetősége. Ugyanakkor a vízcsera, így a szennyezett víz mozgása is felgyorsulhat a vízkitermelés beindulásával, a kitermelt víz pótlódása során felgyorsuló áramlással. A talaj szerves anyagot tartalmazó – talajféleségenként, típusonként és területenként eltérő vastagságú – humuszos rétegében az aktuális nitrátion-koncentráció különböző fizikai, biológiai, mikrobiológiai és kémiai folyamatok eredményeként van jelen. Értelmszerűen ugyanaz a nitrátion-koncentráció más környezeti feltételek (talajféleség, a talaj nedvességtartalma, hőmérséklet, csapadék stb.) mellett más-más mértékű potenciális szennyező forrást jelent. A veszélyeztetett terület ismerete, a tábla előéletének figyelembevétele a trágyázási szaktanácsadás készítésénél elengedhetetlen fontosságú. A tulajdonságok jelentős része a mai mechanikai színvonalon már pontosan, helyhez kötötten térképeken megjeleníthető (GIS rendszer = Geographical Information System, GPS rendszer = Global Position System). E technikák segítségével a tábla termőképességét meghatározó tulajdonságok felmérhetők, helyhez köthetően és visszaazonosíthatóan ábrázolhatók. A szennyeződések eredetének megítélésénél a felszín közeli vízadók mélysége lényeges. A geológiai felvételezési gyakorlatban sekélyfúrásokkal (10–30 m) átfogott rétegben, a hazánk területére eső földtani képződmények kialakulása során sok esetben keletkeztek, alakultak ki eltemetett rétegek. Előfordulásukkal az ország különböző térségében számolni kell. Ilyen esetekben a N-szennyezés egy jelentős része ebből a rétegből származhat. Ugyanakkor a mélyebb rétegekben, ahol szerves anyag már nincs, a rétegvizekben található nitrogén (túlnyomóan ammónium) a telített zónában a víztartó kőzetanyagából szintén kioldódhatott, ebben az esetben a kőzetre jellemző nitrogén izotóparány fogja jellemezni a vízben található ásványi-N formát is. A N-trágyázási gyakorlat átgondolása szintén célszerű, azt, hogy drénezett és/vagy öntözött területeken nagy mennyiségű nitrát távozzon a felszín alatti vizekbe ok- és szakszerű trágyázással meg kell akadályozni. Hasonló a helyzet az öntözés nélküli gazdálkodásnál is. A kimosódás ill. mélységi N-felhalmozódás csak akkor történik, ha a trágyázás nem a környezeti feltételekhez és a termesztett növények igényéhez igazodik.

A következő előadást RAJKAI KÁLMÁN tartotta „Talajtani kutatásaim környezeti vonatkozásai” címmel. A mondanivaló tematikája a talajosztályozás elvi és gyakorlati időszerszerűségről szól. Kifejtette, hogy annak ellenére, hogy elvileg „abszolút” érte-



lemben osztályozás, így talajosztályozás sem létezik, és nem is célozható meg. Ebből az következik, hogy minden osztályozási rendszer történetinek tekinthető és mind a kialakulásának szubjektív és az ismeretek szintjéhez köthető jegyei azokban felismerhetők. Ebből következően az osztályozási rendszerekre is érvényes az adott ismereti színvonalra történő korszerűsítés igénye, aminek napjainkban is érezhető a szakmai aktualitása. Ismertette a '70-es évek második felének és a '80-as évek elejének azt a jól felismerhető törekvését, hogy a talajosztályozást numerikus alapokra helyezzék, vagyis ne a verbális megfogalmazások jelentsék az osztályozás sarokpontjait, hanem annak numerikus elemei legyenek a dominánsak. A numerikus osztályozással kapott felosztás azonban csupán abban az esetben jelentett elfogadható „új” eredményt, ha az valamely korábbi felosztásával összehasonlítható volt. Emiatt a numerikus talajosztályozás elvesztette jelentőségét. Véleménye szerint a talajosztályozás korszerűsítésének munkája fontos és továbbra is részt kíván venni abban, amely részben Máté Ferenc munkája nyomán kezdődött.

STEFANOVITS PÁL a földértékelés jelentőségéről beszélt. Az a rendszer, amit Főrizsné, Máté és Stefanovits állítottak össze, a földértékelésnek a természeti viszonyok által megszabott részét veszi alapul a talajok között fennálló minőségi különbségek kifejezésére. A talajviszonyoknak a földértékelésben játszott szerepét a talajértékszám érzékelteti. Ez nem más, mint a talajtermékenység kifejezője, mely 1-től 100-ig terjedő pontértékkel közelíti meg a földérték talajból eredő részének kifejezését. Meghatározásának a célja a talajtermékenységben fennálló viszonylagos különbségek kifejezése azon a termékenységi szinten, melyet a fogatos szántáson és az istállótrágyázáson alapuló növénytermesztés képvisel. A természeti viszonyok összességének értékeléséhez az éghajlati, a domborzati és vízviszonyokat is figyelembe vevő, a talajértékszámra épülő termőhelyi értékszámra is szükség van. A természeti viszonyokat kifejező talajértékszám, valamint a termőhelyi értékszám a földértékelésnek csak az egyik oldala, a másik pedig a közgazdasági tényezőket kifejező értékszám. Csak e kettő együttesen képes a föld valós értékét teljes egészében kifejezni.

A következő szerzőpáros SZABÓ LAJOS és FODOR LÁSZLÓ volt, akik „A búza, kukorica, napraforgó toxikus elem akkumulációja barna erdőtalajon” címmel tartottak előadást. Gyöngyösön 1995 óta szabadföldi terhelési kísérletben vizsgálják különböző toxikus elemek viselkedését a talaj-növény rendszerben. 1995-ben őszi búza, 1996-ban kukorica és 1997-ben napraforgó jelzőnövényekkel dolgoztak. Kísérleti eredményeiket összefoglalva megállapították, hogy a vizsgált elemek döntően a kijuttatás helyén, a művelt talajrétegben maradtak. Jelentősebb mélységi elmozdulást a Cr-kezelésekben tapasztaltak. A kísérlet első évében őszi búzában erősen fitotoxikus volt a cink és a króm. A vegetatív részekben a higany, arzén és kadmium dúsult igazolhatóan. Megnyugtató, hogy a szemtermés nem szennyeződött higannyal és arzénnal. A kukoricában fitotoxicitást nem tapasztaltak a kezelések hatására. Az elemek mozgékonyága jelentősen csökkent a talaj-növény rendszerben. A kísérlet második évében egyedül a Cd-dúsulás volt erőteljes a fiatal kukoricában és a virágzáskori levélben is. A napraforgó sem mutatott depressziót a kezelések hatására, viszont toxikus elem akkumulációja erőteljesebb volt, mint a kukoricáé. A Cd-akkumuláció mind a vegetatív részekben (szár, levél), mind a szemtermésben igazolható volt.

A délutáni szekció zárásaként VÁRALLYAY GYÖRGY „Hidromorf talajok és anyagforgalmi folyamataik Magyarországon” címmel tartott előadást. Elmondta, hogy Máté Ferenc – úgy is, mint az MTA TAKI Talajtani Osztályának vezetője – eredményes kutatásokat folytatott és maradandó tudományos eredményeket ért el a felszíni és

felszín alatti vizek hatása alatt képződő hidromorf talajképződmények kialakulása, tulajdonságainak és anyagforgalmának a jellemzése, javítása és hasznosítása területén. Nemcsak kandidátusi értekezését készítette a Nagykunság réti talajairól, hanem ekkor publikált közleményeinek jelentős része is ezekkel, illetve szélesebb értelemben véve a Tiszántúli réti talajaival foglalkozott. Talajgenetikai kutatási eredményeit a hidromorf talajképződményekre (réti talajok, láptalajok) vonatkozó talajosztályozási rendszer kidolgozásával egészítette ki, amely beépült a hazai talajok korszerű talajföldrajzi-talajgenetikai osztályozási rendszerébe. A tiszántúli hidromorf talajok vizsgálata során természetesen eljutott egyrészt a nehéz mechanikai összetételű, nagy agyag- és nagy duzzadó agyagásvány-tartalmú szolonyec típusú szikes talajok tanulmányozásáig; másrészt a savanyú kémhatású agyagos réti talajok hasznosításának és javításának megoldásáig. Ezt az említett két szakterület művelőivel írt közös publikációk sora jelzi.

A rendezvény során a számos résztvevő oldott és fesztelen örömteliségében, ünnepi hangulatban találta meg a szakmai és emberi kontaktust egymással. Máté Ferenc barátságos, közvetlen és formalitásoktól mentes stílusa, egyéniségének hatása minden résztvevőre átragadt egy kicsit. A résztvevők felvillanó emlékeiből, a beszélgetésekből, előadásokból kirajzolódott egy szép és gazdag életpálya, aminek a főbb állomásai – ifjabbak és idősebbek számára egyaránt – élővé váltak a rendezvény során, amelyhez hasonló a jövőben is szüksége lenne a magyar talajtani közéletnek.

*Érkezett: 2000. június 30.*

SISÁK ISTVÁN

Veszprémi Egyetem  
Georgikon Mezőgazdaságtudományi  
Kar, Keszthely